

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/04161

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B01D61/02 B01D69/02 B01D61/36 B01D71/26 B01D71/34  
B01D71/72 C07C7/144 C08G61/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B01D C07C C08G C10G C08L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 952 102 A (THE STANDARD OIL COMPANY) 11 March 1964 (1964-03-11) page 4, column 1, lines 41-60; claims 1-10; examples I,III	1-5
X	WO 01/60771 A (SHELL INTERNATIONALE RESEAECH MAATSCHAPPIJ B.V.) 23 August 2001 (2001-08-23) page 7, lines 4-28; claims 1-8	4-7
X,P	WO 03/064015 A (COLORADO SCHOOL OF MINES) 7 August 2003 (2003-08-07) page 6, lines 9-15; claims 92-98	1-5
A	US 3 830 733 A (M.A.SPIVACK ET AL) 20 August 1974 (1974-08-20) claim 11	1
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 February 2005

Date of mailing of the international search report

18/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cordero Alvarez, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 03/04161

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 225 107 A (E.V.KIRKLAND ET AL) 21 December 1965 (1965-12-21) claim 16	1
A	US 2 159 434 A (F.E.FREY) 23 May 1939 (1939-05-23) claims	1
A	US 3 440 264 A (D.E.MCVANNEL) 22 April 1969 (1969-04-22) claim 1	1
A	EP 0 457 981 A (EXXON RESEARCH AND ENGINEERING COMPANY) 27 November 1991 (1991-11-27) claims	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/04161

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 952102	A	11-03-1964	BE 602045 A DE 1417639 A1 FR 1285513 A NL 136379 C NL 261767 A US 2985588 A	24-07-1969 23-02-1962   23-05-1961
WO 0160771	A	23-08-2001	AT 286495 T AU 3176001 A AU 764342 B2 AU 3377801 A BR 0107866 A BR 0108466 A CA 2399798 A1 CA 2399975 A1 CN 1404464 T CN 1422326 T DE 60108224 D1 WO 0160949 A1 WO 0160771 A1 EP 1255803 A1 EP 1255717 A1 JP 2004500381 T JP 2003523449 T PL 357562 A1 RU 2236394 C2 US 2002017490 A1 US 2002007587 A1 ZA 200206614 A	15-01-2005 27-08-2001 14-08-2003 27-08-2001 05-11-2002 03-12-2002 23-08-2001 23-08-2001 19-03-2003 04-06-2003 10-02-2005 23-08-2001 23-08-2001 13-11-2002 13-11-2002 08-01-2004 05-08-2003 26-07-2004 20-09-2004 14-02-2002 24-01-2002 13-03-2003
WO 03064015	A	07-08-2003	CA 2474247 A1 EP 1497018 A2 WO 03064015 A2 US 2003150795 A1	07-08-2003 19-01-2005 07-08-2003 14-08-2003
US 3830733	A	20-08-1974	DE 2426515 B1 FR 2272719 A1 GB 1434478 A	02-10-1975 26-12-1975 05-05-1976
US 3225107	A	21-12-1965	NONE	
US 2159434	A	23-05-1939	NONE	
US 3440264	A	22-04-1969	AT 276308 B BE 696489 A DE 1618276 A1 FR 1517436 A GB 1119780 A NL 6702341 A	25-11-1969 03-10-1967 11-03-1971 15-03-1968 10-07-1968 05-10-1967
EP 0457981	A	27-11-1991	US 4962270 A EP 0457981 A1	09-10-1990 27-11-1991

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE 03/04161

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> IPK 7 B01D61/02 B01D69/02 B01D61/36 B01D71/26 B01D71/34 B01D71/72 C07C7/144 C08G61/02		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierte(r) Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B01D C07C C08G C10G C08L		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 952 102 A (THE STANDARD OIL COMPANY) 11. März 1964 (1964-03-11) Seite 4, Spalte 1, Zeilen 41-60; Ansprüche 1-10; Beispiele I,III	1-5
X	WO 01/60771 A (SHELL INTERNATIONALE RESEAECHE MAATSCHAPPIJ B.V.) 23. August 2001 (2001-08-23) Seite 7, Zeilen 4-28; Ansprüche 1-8	4-7
X,P	WO 03/064015 A (COLORADO SCHOOL OF MINES) 7. August 2003 (2003-08-07) Seite 6, Zeilen 9-15; Ansprüche 92-98	1-5
A	US 3 830 733 A (M.A.SPIVACK ET AL) 20. August 1974 (1974-08-20) Anspruch 11	1
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *8* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
10. Februar 2005		18/02/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Cordero Alvarez, M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/04161

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 225 107 A (E.V.KIRKLAND ET AL) 21. Dezember 1965 (1965-12-21) Anspruch 16	1
A	US 2 159 434 A (F.E.FREY) 23. Mai 1939 (1939-05-23) Ansprüche	1
A	US 3 440 264 A (D.E.MCVANNEL) 22. April 1969 (1969-04-22) Anspruch 1	1
A	EP 0 457 981 A (EXXON RESEARCH AND ENGINEERING COMPANY) 27. November 1991 (1991-11-27) Ansprüche	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/04161

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 952102	A	11-03-1964	BE 602045 A
		DE 1417639 A1	24-07-1969
		FR 1285513 A	23-02-1962
		NL 136379 C	
		NL 261767 A	
		US 2985588 A	23-05-1961
WO 0160771	A	23-08-2001	AT 286495 T
		AU 3176001 A	15-01-2005
		AU 764342 B2	27-08-2001
		AU 3377801 A	14-08-2003
		BR 0107866 A	27-08-2001
		BR 0108466 A	05-11-2002
		CA 2399798 A1	03-12-2002
		CA 2399975 A1	23-08-2001
		CN 1404464 T	23-08-2001
		CN 1422326 T	19-03-2003
		DE 60108224 D1	04-06-2003
		WO 0160949 A1	10-02-2005
		WO 0160771 A1	23-08-2001
		EP 1255803 A1	23-08-2001
		EP 1255717 A1	13-11-2002
		JP 2004500381 T	13-11-2002
		JP 2003523449 T	08-01-2004
		PL 357562 A1	05-08-2003
		RU 2236394 C2	26-07-2004
		US 2002017490 A1	20-09-2004
		US 2002007587 A1	14-02-2002
		ZA 200206614 A	24-01-2002
			13-03-2003
WO 03064015	A	07-08-2003	CA 2474247 A1
		EP 1497018 A2	07-08-2003
		WO 03064015 A2	19-01-2005
		US 2003150795 A1	07-08-2003
			14-08-2003
US 3830733	A	20-08-1974	DE 2426515 B1
		FR 2272719 A1	02-10-1975
		GB 1434478 A	26-12-1975
			05-05-1976
US 3225107	A	21-12-1965	KEINE
US 2159434	A	23-05-1939	KEINE
US 3440264	A	22-04-1969	AT 276308 B
		BE 696489 A	25-11-1969
		DE 1618276 A1	03-10-1967
		FR 1517436 A	11-03-1971
		GB 1119780 A	15-03-1968
		NL 6702341 A	10-07-1968
			05-10-1967
EP 0457981	A	27-11-1991	US 4962270 A
		EP 0457981 A1	09-10-1990
			27-11-1991